

【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンズ或いはリムと眼鏡部品とを連結する眼鏡において、

レンズ或いはリムに設けた孔に挿入されると共に、ブリッジ部、智、パットアーム部、テンプル部の内少なくとも1つの眼鏡部品に接合された支持部材と、

該支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定させる抜け止め部材と、を備えたことを特徴とする眼鏡。

【請求項2】 前記支持部材は筒形状に設けられ、前記抜け止め部材は前記支持部材の筒内部に押し込まれることを特徴とする請求項1に記載の眼鏡。

【請求項3】 前記支持部材はスリットを備えたことを特徴とする請求項2に記載の眼鏡。

【請求項4】 前記支持部材は筒内部に段落ちを形成したことを特徴とする請求項2又は3に記載の眼鏡。

【請求項5】 前記支持部材は板を折り曲げて筒形状に形成されたことを特徴とする請求項2、3又は4に記載の眼鏡。

【請求項6】 前記支持部材及び前記孔の断面を、前記支持部材が前記孔に対して回転することを防止する回り止め形状に形成したことを特徴とする請求項2、3、4又は5に記載の眼鏡。

【請求項7】 前記抜け止め部材は前記支持部材の筒内部に全て押し込まれることを特徴とする請求項2乃至6のいずれか一つに記載の眼鏡。

【請求項8】 前記抜け止め部材は前記支持部材の筒内部に押し込まれる方向に所定間隔で切れ目を設け、前記抜け止め部材を前記支持部材に押し込んだ後、前記切れ目を用いて必要のない部分を切断することを特徴とする請求項2乃至7のいずれか一つに記載の眼鏡。

【請求項9】 前記支持部材が接合された眼鏡部品に、レンズ或いはリムに設けた第2の孔に挿入される突起を設けたことを特徴とする請求項1乃至8のいずれか一つに記載の眼鏡。

【請求項10】 レンズ或いはリムとブリッジ部及びパットアーム部とを連結する眼鏡において、ブリッジ部及びパットアーム部のどちらか一方に接合されると共に、レンズ或いはリムに設けた孔に挿入される支持部材と、

ブリッジ部及びパットアーム部のどちらか他方に接合されると共に、前記支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定させる抜け止め部材と、を備えたことを特徴とする眼鏡。

【請求項11】 レンズ或いはリムとテンプル部とを連結する眼鏡において、

レンズ或いはリムに設けた孔に挿入される支持部材と、該支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定さ

せる抜け止め部材と、を備え、

前記支持部材はテンプル部を回動自在に支持することを特徴とする眼鏡。

【請求項12】 前記支持部材は前記回動自在に支持されたテンプル部に当接して摺動抵抗を付与する抵抗部材を備えたことを特徴とする請求項11に記載の眼鏡。

【請求項13】 レンズ或いはリムとテンプル部とを連結する眼鏡において、

レンズ或いはリムに設けた孔に挿入される支持部材と、テンプル部に接合されると共に、前記支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定させる抜け止め部材と、を備え、

該抜け止め部材は嵌合時に前記支持部材に対して回動自在に保持されることを特徴とする眼鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばレンズ、リムに眼鏡部品を連結させた眼鏡に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の眼鏡としては、例えば図15に示すようなものが知られている。

【0003】 図15において、眼鏡100はレンズ101を智102と連結させたリムのないタイプであり、レンズ101に設けられた孔110にボルト103を挿入して固定するものである。

【0004】 智102は先端に孔120が設けてあり、この孔120をレンズ101の孔110に合致させ、ボルト103を孔110及び孔120に挿入し、ワッシャ104を介してナット105でレンズ101と智102とを固定している。

【0005】 同様に、レンズ101に対し、ブリッジ部及びパットアーム部を連結させる場合にも、ボルト103とナット105による連結具で連結されていた。

【0006】 一方、図16の眼鏡200は、図15と異なりフロントフレームにリム201を有するタイプであるが、図15と同様に智202がリム201にボルト203とナット204とで連結されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来技術の場合には、下記のような問題が生じていた。

【0008】 連結がボルトとナットの締め付けであるので、長期にわたる使用において、テンプル部開閉時に繰返し発生する締め付け荷重の変動や、振動、衝撃等により、この締め付けはゆるんでしまうことがある。

【0009】 また、眼鏡に使用されるボルトとナットは微小なものであるので、締め付け作業は慎重に行う必要があり、また、ゆるませないための締め付けトルクの管理を要する等、眼鏡の組立性向上を阻害する要因となっ

ていた。

【0010】さらに、レンズ背面であっても、ナットが突出していること、或いはナットの先にボルト先端が突出することはデザイン性から好ましくなかった。

【0011】本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、レンズ或いはリムに対して連結される眼鏡部品の連結状態を長期間安定して維持可能とし、また組立の容易な眼鏡を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明にあっては、レンズ或いはリムと眼鏡部品とを連結する眼鏡において、レンズ或いはリムに設けた孔に挿入されると共に、ブリッジ部、智、パットアーム部、テンプル部の内少なくとも1つの眼鏡部品に接合された支持部材と、該支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定させる抜け止め部材と、を備えたことを特徴とする。

【0013】従って、支持部材と抜け止め部材とを嵌合してレンズ或いはリムに対して容易に眼鏡部品が連結できるので、従来のようなわずらわしいボルトやナットの締め付け作業が必要なくなり、連結が容易で組立作業性が向上してコストダウンが図れると共に、抜け止め部材自身に直接外力がかかることがないので、長期間安定した連結を維持することができる。

【0014】前記支持部材は筒形状に設けられ、前記抜け止め部材は前記支持部材の筒内部に押し込まれることが好ましい。

【0015】これにより、支持部材を拡張させて孔に圧接させて連結を可能にしている。

【0016】前記支持部材はスリットを備えたことが好ましい。

【0017】これにより、支持部材は拡張・縮径の変形が容易に可能となり、孔に対しての支持部材の着脱等が容易にできる。

【0018】前記支持部材は筒内部に段落ちを形成したことが好ましい。

【0019】これにより、抜け止め部材は段の部分まで押し込まれるので、押し込みすぎて抜け止め部材が取り出せなくなることがなく、抜け止め部材の押し込みや、取り出しを容易に可能にしている。

【0020】前記支持部材は板を折り曲げて筒形状に形成されたことが好ましい。

【0021】これにより、スリットを折り曲げ加工時に設けることができ、加工作業効率がよい。

【0022】前記支持部材及び前記孔の断面を、前記支持部材が前記孔に対して回転することを防止する回り止め形状に形成したことが好ましい。

【0023】これにより、レンズ或いはリムに対して眼

鏡部品が連結部分で回転してしまうことを防止することができる。

【0024】前記抜け止め部材は前記支持部材の筒内部に全て押し込まれることが好ましい。

【0025】これにより、抜け止め部材が完全に見えなくなり外觀をすっきりとさせ、デザイン性を向上することができる。

【0026】前記抜け止め部材は前記支持部材の筒内部に押し込まれる方向に所定間隔で切れ目を設け、前記抜け止め部材を前記支持部材に押し込んだ後、前記切れ目を用いて必要のない部分を切断することが好ましい。

【0027】これにより、抜け止め部材の必要のない部分に力を加えて押し込みが行えるので、組立作業性を向上する。また、押し込んだ後は切れ目で切断してデザイン性を向上する。さらに、抜け止め部材の押し込み量が異なった場合にも、それに応じた切れ目で切断することができる。

【0028】前記支持部材が接合された眼鏡部品に、レンズ或いはリムに設けた第2の孔に挿入される突起を設けたことが好ましい。

【0029】これにより、眼鏡部品の2点支持ができ、連結部分で回動してしまうことを防止し、支持部材及び抜け止め部材にかかる力を半減させて連結を強固なものとするができる。

【0030】レンズ或いはリムとブリッジ部及びパットアーム部とを連結する眼鏡において、レンズ或いはリムに設けた孔に挿入されると共に、ブリッジ部及びパットアーム部のどちらか一方に接合された支持部材と、ブリッジ部及びパットアーム部のどちらか他方に接合されると共に、前記支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定させる抜け止め部材と、を備えたことを特徴とする。

【0031】従って、レンズ或いはリムを介してブリッジ部及びパットアーム部を同時に連結することができ、部品点数の減少及び組立作業の効率化が図れる。

【0032】レンズ或いはリムとテンプル部とを連結する眼鏡において、レンズ或いはリムに設けた孔に挿入される支持部材と、該支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定させる抜け止め部材と、を備え、前記支持部材はテンプル部を回動自在に支持することを特徴とする。

【0033】従って、支持部材と抜け止め部材とを嵌合してレンズ或いはリムに対して容易にテンプル部が連結できるので、従来のようなわずらわしいボルトやナットの締め付け作業が必要なくなり、連結が容易で組立作業性が向上してコストダウンが図れると共に、テンプル部が回動自在に支持されるため、眼鏡の構成を単純化させることができる。

【0034】前記支持部材は前記回動自在に支持されたテンプレート部に当接して摺動抵抗を付与する抵抗部材を備えたことが好ましい。

【0035】これにより、単純な構成で容易にテンプレート部の開閉時の摺動抵抗を得ることができる。

【0036】レンズ或いはリムとテンプレート部とを連結する眼鏡において、レンズ或いはリムに設けた孔に挿入される支持部材と、テンプレート部に接合されると共に、前記支持部材を前記孔に挿入した状態で、前記支持部材と嵌合して前記支持部材を押し広げて前記孔に圧接固定させる抜け止め部材と、を備え、該抜け止め部材は嵌合時に前記支持部材に対して回動自在に保持されることを特徴とする。

【0037】従って、支持部材と抜け止め部材とを嵌合してレンズ或いはリムに対して容易にテンプレート部が連結できるので、従来のようなわずらわしいボルトやナットの締め付け作業が必要なくなり、連結が容易で組立作業性が向上してコストダウンが図れると共に、連結により抜け止め部材自身が回動自在に保持されて丁番の役目を果たし、眼鏡の構成を単純化させることができる。また、支持部材の嵌合による反発力を抜け止め部材が受けて、テンプレート部の開閉時の摺動抵抗を得ることができる。

【0038】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0039】（第1の実施の形態）図1～図6を参照して、第1の実施の形態に係る眼鏡1について説明する。図1は、眼鏡1全体を示す斜視図である。

【0040】眼鏡1は、レンズ2、智3、丁番6を介して智3から延びるテンプレート部5、2つのレンズ2をつなぐブリッジ部7、パット8、パット8をレンズ2に対して支持するパットアーム部9、を備える構成である。

【0041】眼鏡1の智3、ブリッジ部7及びパットアーム部9は、それぞれレンズ2に本発明の特徴である連結具4で連結固定されている。

【0042】図2はレンズ2と智3とを固定した部分を拡大して示す拡大図である。

【0043】尚、ここで用いられるレンズ2と智3とを連結固定する方法は、ブリッジ部7又はパットアーム部9をレンズ2に連結固定させる場合に同様に用いられている。

【0044】図2に示すように、智3端部にはろう付けされて接合された支持部材4aが一体的に構成されており、この支持部材4aがレンズ2に設けられた孔20に挿入され、この孔20に支持部材4aが挿入された状態

で支持部材4aに抜け止め部材4bが押し込まれて嵌合し、支持部材4aがレンズ2に対して固定される連結具4である。

【0045】この支持部材4aは、スリット4cを備えた円筒形状であり、通常時の外径がほぼ孔20の径と等しいものであるが、抜け止め部材4bが押し込まれた場合には、その外径は拡張されるものである。

【0046】また、支持部材4aは、挿入方向長さがレンズ2厚よりも短く、孔20に挿入後はレンズ2表面から突出しないものである。

【0047】スリット4cは、支持部材4aの挿入方向先端から延びており、支持部材4aの径を容易に拡張・縮径可能にしており、支持部材4aが孔20に対して着脱することを容易にすると共に、支持部材4aに抜け止め部材4bが押し込まれる際には、支持部材4aを押し広げて拡張させ易くする。

【0048】ここで、本実施の形態では、支持部材4aにスリット4cを1つだけ設けているが、スリット4cを複数設ける構成とすることも好ましい。

【0049】また、スリット4cを設けていない支持部材4aであっても良く、この場合、特に径を変形可能とし且つ十分な剛性を有する金属、樹脂等の材質であると良い。

【0050】抜け止め部材4bは、外周径が支持部材4aの筒内径寸法とほぼ等しいか大径である微小なピンであり、支持部材4a内部に押し込み可能なものである。この抜け止め部材4bは、押し込み易くするため、押し込まれる先端部分の外周径を小径にするよう丸みを付けてある。

【0051】これら支持部材4a及び抜け止め部材4bを備えた連結具4による連結方法について説明する。

【0052】まず、レンズ2の孔20に智3に一体的に設けられた支持部材4aをレンズ2表側から挿入する。この時、支持部材4aが孔20に入りにくくても、スリット4cが支持部材4aの外径を小さく縮径させて挿入することができる。

【0053】次に、図2(b)の断面図に示すように、支持部材4aを孔20に挿入した状態で、支持部材4aの筒内部にレンズ2裏側から抜け止め部材4bを押し込む。

【0054】この時、支持部材4aの筒内径が抜け止め部材4bの外周径とほぼ等しいか小径であることから、抜け止め部材4bが押し込まれることによって、支持部材4a外径は押し広げられてレンズ2の孔20に対して支持部材4a外周面が圧接し、レンズ2に対して支持部材4aが固定される。

【0055】このようにして、支持部材4aに抜け止め部材4bを押し込むことで、レンズ2と智3等の眼鏡部品とを容易に連結することができる。

【0056】本実施の形態では、支持部材4aに押し込

まれた抜け止め部材4 bがいずれの眼鏡部品とも接合していないので、眼鏡1使用時に抜け止め部材4 bに外的な力がかかり抜け出てくることなく、長期間安定して確実に連結できる。

【0057】そして、抜け止め部材8が微小であるので、支持部材4 a及び孔20の形状も小さくでき、支持部材4 aや、抜け止め部材4 b等の連結具4自身が目立たなく、デザイン性も好適である。

【0058】さらに、支持部材4 aに押し込まれた抜け止め部材4 bは支持部材4 a内部に完全に押し込むことができるので、押し込まれたレンズ2裏側からも見えなくなり、眼鏡1のレンズ2裏側からの外観及びデザイン性を向上させることができる。

【0059】支持部材4 aがレンズ2裏面から突出しないことでも、レンズ2裏面がすっきりとした印象になり、眼鏡1の外観及びデザイン性を向上させている。

【0060】次に、この支持部材4 a及び抜け止め部材4 bの連結を取り外す方法を説明する。

【0061】図3に示すように、抜け止め部材4 bを押し込んだ方向の逆側から支持部材4 aにピン等の治具30を押し込んで抜け止め部材4 bを取り外す。すると、支持部材4 aをレンズ2の孔20から容易に抜き取ることができ、レンズ2と智3との連結を取り外すことができる。

【0062】このように、連結具4の連結の取り外しも容易であることから、レンズ2や眼鏡部品等の交換を簡単に行うことができる。

【0063】図4 (a), (b) はその他の本実施の形態で適用できる支持部材4 aの様々な形状を示す例であり、(a) は支持部材4 aの一端部につば部を備えたもので、智3に設けられた貫通する孔に支持部材4 aを挿通してつば部を智3に引っ掛け、レンズ2の孔20に支持部材4 aを挿入するものであり、(b) は支持部材4 aの筒内部が段付きとなっており、抜け止め部材4 bが段の設けられた所定位置までしか押し込まれず、抜け止め部材4 bの着脱が容易にできるものである。

【0064】尚、支持部材4 a及び孔20の挿入断面形状は図4 (c) に示すように、多角形c 1、不規則な多角形c 2或いは楕円形c 3の回り止め形状であっても良く、これによって抜け止め部材4 bが押し込まれて支持部材4 aが孔20に圧接した際に、支持部材4 aが回転してしまうことが防げ、支持部材4 aが支持する眼鏡用部材のレンズ2に対する回り止めを行うことができる。

【0065】ここで、図4 (c) では支持部材4 aにスリット4 cを図示していないが、スリット4 cを設けた場合であっても良いことはいうまでもない。

【0066】また、回り止めを行う構成として、図5 (a) の斜視図に示すように、レンズ2の孔20の挿入断面形状は回り止め形状の四角形であるが、眼鏡部品に接合された支持部材4 aの挿入断面形状は通常の円形の

場合もある。この場合、抜け止め部材4 bが挿入される支持部材4 aの挿入孔4 a 1は抜け止め部材4 bと同じ大きさの楕円形の断面形状で形成されている。

【0067】このような構成において、図5 (b) に示す断面のように、孔20に支持部材4 aを挿入して抜け止め部材4 bを支持部材4 aに押し込むが、支持部材4 aは微小に拡張される程度であり、支持部材4 aは孔20に対して回転したり、或いは抜け出してしまう。

【0068】そこで次に、孔20に対して支持部材4 aを治具等によって固定した後に、抜け止め部材4 bを90度回転させる。すると、図5 (c) に示す断面のように、支持部材4 aは図示横方向に押し広がる変形をして孔20に対して図示横方向に圧接する。

【0069】この抜け止め部材4 bを回転させることは、抜け止め部材4 b後端面の一の字溝4 b 1をマイナスドライバで回転させることで容易に可能であり、他にも公知の方法を用いることができる。

【0070】従って、図5に示した構成でも、レンズ2と眼鏡部品とを容易に連結すると共に、レンズ2に対する眼鏡部品の回り止めを行うことができる。

【0071】また、この構成では抜け止め部材4 bを回転させるまでは、眼鏡部品は支持部材4 aを回転させてレンズ2に対しての連結角度を自由に変更可能であるので、レンズ2に連結する眼鏡部品の連結角度を調整して固定することができる。

【0072】一方、図6 (a), (b), (c),

(d) はその他の本実施の形態に適用できる抜け止め部材4 bの様々な形状を示す例であり、(a) はボール、(b) は座部のないイモネジ、(c) は支持部材4 aへの挿入度合いによって支持部材4 aからはみ出した必要のない部分を容易に切り落とせるように押し込み長さ方向に所定間隔毎に切れ目を設けたピンの断面であり、(d) は押し込まれるに従い拡張するテーパ状のネジの断面であり、支持部材4 a内部の表面を荒らして食い付くものである。

【0073】さらに、図7に示すように、レンズ2裏側から支持部材4 aを挿入し、レンズ2表側から装飾部材10付きピンである抜け止め部材4 bを支持部材4 aに押し込むようにしても良い。

【0074】この時、押し込まれた抜け止め部材4 bは装飾部材10だけが外部に突出するので、眼鏡1のデザイン性を向上させることができる。

【0075】また、特に1点支持では外力によって連結具4で連結された眼鏡部品がレンズ2の固定位置に対して回転等してしまう虞があるので、図2に示すように、連結具4とは個別に眼鏡部品に設けた突起11をレンズ2の第2の孔21に挿入して固定する振れ止め防止手段を設けると良い。

【0076】これによって、眼鏡部品のレンズ2に対する固定が2点支持となって確実にとなると共に、連結具4

及び振れ止め防止手段で眼鏡部品を支持するので、外力に対して連結具4の負担が軽減できる。

【0077】以上、本実施の形態はレンズ2に対して眼鏡部品が連結された場合について説明したが、従来技術で説明したようなフロントフレームにリムを有する眼鏡において、リムに設けられた孔20を用いてリムに対して眼鏡部品が連結される場合であっても良い。

【0078】(第2の実施の形態)図8には、第2の実施の形態が示されている。上記第1の実施の形態では、支持部材4aは筒形状であったが、本実施の形態では柱であり、端部から切れ目を入れた支持部材4aとなっている。

【0079】その他の構成および作用については第1の実施の形態と同一なので、同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0080】図8(a)に示すように、支持部材4aは、智3先端に設けられて端部から一の字に切れ目を入れている。

【0081】この支持部材4aがレンズ2の孔20に挿入され、板状の抜け止め部材4bが支持部材4aの一の字切れ目に押し込まれて嵌合し、支持部材4aを押し広げて孔20に圧接させる。

【0082】このような構成であっても、第1の実施の形態と同様に抜け止め部材4bを支持部材4aの切れ目内部に押し込むことで、支持部材4a外周面を孔20に圧接させて固定することができ、同様な効果を得ることができる。

【0083】尚、図8(b)に示すように、支持部材4aの端部から十字の切れ目を入れることもできる。

【0084】また、図2に示したような振れ止め防止手段を設けることや、図4(c)のように孔20及び支持部材4aの柱の断面形状を多角形に設けて回り止めを行うこともできる。

【0085】(第3の実施の形態)図9には、第3の実施の形態が示されている。上記第1、2の実施の形態では、支持部材4aがレンズ2の孔20に挿入された側と反対側から抜け止め部材4bを押し込んでいたが、本実施の形態では同方向から抜け止め部材4bを押し込むものとなっている。

【0086】その他の構成および作用については第1の実施の形態と同一なので、同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0087】図9に示すように、支持部材4aがレンズ2裏側から孔20に挿入され、その挿入後の図9(b)の状態例えばピン等の抜け止め部材4bが同方向のレンズ裏側から支持部材4aに押し込まれ、支持部材4aがレンズ2に固定される。

【0088】また、レンズ2表側から支持部材4aが孔20に挿入され、抜け止め部材4bが支持部材4aに同方向に押し込まれるようにしても良く、この場合は図1

0に示すように、抜け止め部材4bを挿入した後の外観を好適に保つために装飾部材10付きピン等の抜け止め部材4bを使用して、レンズ2表側から支持部材4aをレンズ2の孔20に挿入し、抜け止め部材4bもレンズ2表側から支持部材4内部に押し込むようにしてもよい。

【0089】このように、支持部材4aを孔20に挿入した方向と同方向から抜け止め部材4bを押し込んで嵌合させることも可能である。

【0090】また、レンズ2の厚みが厚く、支持部材4aの挿入方向長さが短い場合等に、レンズ2の厚みに左右されることなく連結させることが可能となる。

【0091】(第4の実施の形態)図11には、第4の実施の形態が示されている。本実施の形態では板状の部材を折り曲げた円筒の支持部材4aの両端から抜け止め部材4bを挿入して嵌合するものとなっている。

【0092】その他の構成および作用については第1の実施の形態と同一なので、同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0093】本実施の形態の支持部材4aは、板状の部材を円筒に折り曲げており、両端にわたるスリット4cが設けられている。

【0094】そして、第1の実施の形態と同様にレンズ2の孔20に支持部材4aを挿入し、その状態で支持部材4aに抜け止め部材4bを押し込むことで連結固定される。

【0095】ここで、支持部材4aに対し開口した両端から抜け止め部材4bを押し込む。この時、一方のレンズ2表側の抜け止め部材4bは装飾部材10付きのピンである。

【0096】このように、2つの抜け止め部材4bをレンズ2表裏から押し込むことも可能である。

【0097】また、スリット4cは、それぞれの端部から個別に延びるものであっても良い。

【0098】(第5の実施の形態)図12には、第5の実施の形態が示されている。本実施の形態ではブリッジ部7とパットアーム部9とをレンズ2を介して連結させるようになっている。即ち、ブリッジ部7及びパットアーム部9のどちらか一方に支持部材4aを接合し、他方に抜け止め部材4bを接合するものとなっている。

【0099】その他の構成および作用については第1の実施の形態と同一なので、同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0100】本実施の形態の支持部材4aは、第1の実施の形態と同様の筒形状であり、パットアーム部9に2つ設けられている。

【0101】また、抜け止め部材4bは、ブリッジ部7に2つ設けられており、先端にボール状の突起を有するピンである。

【0102】そして、レンズ2の2つの孔20にパット

アーム部9の支持部材4 aを挿入して嵌合させ、その状態で支持部材4 aに抜け止め部材4 bを押し込むことで連結固定される。

【0103】これにより、ブリッジ部7とバットアーム部9とをレンズ2を介して連結でき、レンズ2に対しての連結機構を減少し、デザイン性を向上することができると共に、眼鏡1の組み立て作業性を向上することができる。

【0104】尚、ブリッジ部7とバットアーム部9に対する連結具4の接合の組み合わせは、例えばブリッジ部7とバットアーム部9に支持部材4 a及び抜け止め部材4 bをそれぞれ接合する等の組み合わせに変更できる。

【0105】(第6の実施の形態)図13には、第6の実施の形態が示されている。図13(a)は連結前の図、図13(b)は連結後の図、図13(c)は(b)のA-A断面図である。

【0106】図13において、眼鏡1のレンズ2とテンプル部5とを連結具4で連結している。ここで、眼鏡1は、第1の実施の形態と同様な構成であるのでその説明は省略する。

【0107】本実施の形態のレンズ2とテンプル部5とを連結する連結具4は、支持部材4 a、抵抗部材としてのシリコン12、抜け止め部材4 bとから構成されている。

【0108】支持部材4 aは、筒状で、直径方向に貫通する貫通孔13を有し、レンズ2の孔20にレンズ2裏側から挿入される。この支持部材4 aは挿入方向先端から貫通孔13まで延びるスリット4 cを備えている。

【0109】貫通孔13には、テンプル部5が直接挿通され、挿通支持された部分を回動可能に保持し、テンプル部5を開閉自在とする丁番の役目を果たすようになっている。

【0110】テンプル部5は断面円形の棒状の部材で形成されており、支持部材4 aの貫通孔13に挿通支持される場合に、テンプル部5が開きすぎることを防止するため、所定の開度にテンプル部5が開くとレンズ2裏面に当接するストッパー5 sをテンプル部5の貫通孔13に挿通した先端を折り曲げて設けている。

【0111】また、シリコン12は、円柱形状であり、支持部材4 a内部に押し込まれて貫通孔13に挿通支持されたテンプル部5(回動軸)に当接する。

【0112】抜け止め部材4 bは、支持部材4 a内径よりも後端外径が大きくなっている弾丸形状であり、シリコン12を押し込んだ支持部材4 a内部に押し込まれて嵌合して支持部材4 aを押し広げ、支持部材4 aを孔20に圧接させる。

【0113】以上説明した構成による連結具4によって、レンズ2とテンプル部5とを連結する方法を説明すると、まず、支持部材4 aの貫通孔13にテンプル部5を挿通し、テンプル部5を支持部材4 aに挿通支持させ

る。

【0114】次に、支持部材4 a内部にシリコン12を押し込み、その支持部材4 aを孔20に挿入する。この時、支持部材4 aはテンプル部5がレンズ2裏面に当接してレンズ2裏面を傷つけない程度まで挿入される。

【0115】そして、孔20に支持部材4 aが挿入された状態で、抜け止め部材4 bがレンズ2表側から支持部材4 aに押し込まれて嵌合させる。

【0116】この抜け止め部材4 bの押し込みによって、支持部材4 aの径が押し広げられて拡張され、孔20に支持部材4 aが圧接してレンズ2に固定される。

【0117】以上のように本実施の形態では、レンズ2とテンプル部5とを容易に連結させることができると共に、連結によってテンプル部5を開閉自在にさせる丁番の役目を持たせることができる。

【0118】また、抜け止め部材4 bを支持部材4 aに押し込む前に、シリコン12を押し込んでおり、テンプル部5の貫通孔13に挿通された回動部分(回動軸)にシリコン12を当接させてテンプル部5の開閉時の摺動抵抗(あがき)を生み出している。

【0119】シリコン12の押し込み方向長さを変更して、抜け止め部材4 bの押し込みによるテンプル部5の回動軸への当接力を変更して、摺動抵抗の調整を行うことができる。

【0120】さらに、ストッパー5 sの折り曲げ方向を変更することで、テンプル部5の開度を調整することができる。

【0121】尚、テンプル部5は支持部材4 aの貫通孔13に挿通支持されて開閉自在であればよく、挿通支持される部分(回動軸)が良好に回動可能な例えば、扇形や楕円断面形状で設けることもできる。

【0122】(第7の実施の形態)図14には、第7の実施の形態が示されている。図14(a)は連結前の図、図14(b)は連結後の図である。

【0123】図14において、第6の実施の形態と同様に眼鏡1のレンズ2とテンプル部6とを連結具4で連結している。

【0124】本実施の形態のレンズ2とテンプル部5とを連結する連結具4は、支持部材4 a、抜け止め部材4 bとからなる。

【0125】支持部材4 aは挿入方向の後端が孔20の幅よりも大きな平板状で、レンズ2の孔20に所定位置まで挿入されるとそれ以上は挿入されないようになっている。

【0126】この支持部材4 aには、孔20に挿入されてレンズ2裏側に抜き出る挿入方向先端に溝14を設けている。

【0127】この溝14は抜け止め部材4 bをくわえ込むことができ、溝14に抜け止め部材4 bをくわえ込んだ支持部材4 aの幅は孔20の幅よりも大きくなるよう

になっている。

【0128】また、抜け止め部材4bは、折り曲げられた棒状の部材であるテンブル部5先端である。

【0129】この連結具4によってレンズ2とテンブル部5とを連結させる方法を説明すると、まず、レンズ2の孔20にレンズ2表側から支持部材4aを挿入する。

【0130】それ以上挿入されない所定位置まで支持部材4aが挿入された後、レンズ2裏面に抜き出た挿入方向先端の支持部材4aの溝14にテンブル部5先端の抜け止め部材4bをくわえ込ませて嵌合させる。

【0131】これにより、抜け止め部材4bを溝14にくわえ込んだ支持部材4aは、レンズ2裏面に抜き出た部分が押し広げられて孔20の幅よりも大きくなり、支持部材4aが孔20を圧接してレンズ2に対して固定される。

【0132】この時、溝14にくわえ込まれた状態で、抜け止め部材4bは回動可能となっており、従って抜け止め部材4bを有するテンブル部5が開閉自在に支持される。

【0133】このように、本実施の形態では、レンズ2とテンブル部5とを容易に連結することができると共に、連結によって抜け止め部材4bに、テンブル部5を開閉自在にさせる丁番の役目を持たせることができる。

【0134】また、抜け止め部材4bを支持部材4aの溝14にくわえ込ませた状態は、溝14両側で変形した支持部材4aの反発力を抜け止め部材4bが受けており、抜け止め部材4bが挟み付けられて摺動抵抗が付与されている。即ち、テンブル部5の開閉時の摺動抵抗（あがき）を生み出すようになっている。

【0135】さらに、上記に示すようにレンズ2とテンブル部5とを連結させているので、テンブル部5を折り畳んだ際に、余計な厚みとなる眼鏡部品がないため、レンズ2面から丁番の役目を果たす連結具4までの長さが短く、薄く折り畳むことができる。

【0136】尚、抜け止め部材4bが図示上下方向にスライドしてしまう場合には、溝14から抜け止め部材4bが抜け出してしまうため、抜け止め部材4b先端を折り曲げて抜け出ることを防止するとよい。この時、第6の実施の形態と同様にストッパー5sをテンブル部5先端に設けて、テンブル部5の開度を決めても良い。

【0137】他にもキャップを例えば接着、溶接或いはねじ込み等により取付けたり、抜け止め部材4b先端の断面形状を多角形に設けたり、抜け止め部材4bの支持部材4aによって挟み付けられる部分だけを小径な段差に設けて抜け出してしまうことを防止しても良い。

【0138】

【発明の効果】本発明は、ブリッジ部、智、パットアーム部、テンブル部の内少なくとも1つの眼鏡部品に接合された支持部材を備えたことで、支持部材と抜け止め部材とを嵌合してレンズ或いはリムに対して容易に眼鏡部

品が連結できるので、従来のようなわずらわしいボルトやナットの締め付け作業が必要なくなり、連結が容易で組立作業性が向上してコストダウンが図れると共に、抜け止め部材自身に直接外力がかかることがないので、長期間安定した連結を維持することができる。

【0139】支持部材は筒形状に設けられ、抜け止め部材は支持部材の筒内部に押し込まれることで、支持部材を拡張させて孔に圧接させて連結を可能にしている。

【0140】支持部材はスリットを備えたことで、支持部材は拡張・縮径の変形が容易に可能となり、孔に対しての支持部材の着脱等が容易にできる。

【0141】支持部材は筒内部に段落ちを形成したことで、抜け止め部材は段の部分まで押し込まれるので、押し込みすぎて抜け止め部材が取り出せなくなることがなく、容易に抜け止め部材の押し込み、取り出しを可能にしている。

【0142】支持部材は板を折り曲げて筒形状に形成されたことで、スリットを折り曲げ加工時に設けることができ、加工作業効率がよい。

【0143】支持部材及び孔の断面を、支持部材が孔に対して回転することを防止する回り止め形状に形成したことで、レンズ或いはリムに対して眼鏡部品が連結部分で回転してしまうことを防止することができる。

【0144】抜け止め部材は支持部材の筒内部に全て押し込まれることで、抜け止め部材が完全に見えなくなり外観をすっきりとさせ、デザイン性を向上することができる。

【0145】抜け止め部材は支持部材の筒内部に押し込まれる方向に所定間隔で切れ目を設け、抜け止め部材を支持部材に押し込んだ後、切れ目をを用いて必要のない部分を切断することで、抜け止め部材の必要のない部分に力を加えて押し込みが行えるので、組立作業性を向上する。また、押し込んだ後は切れ目で切断してデザイン性を向上する。さらに、抜け止め部材の押し込み量が異なった場合にも、それに応じた切れ目で切断することができる。

【0146】支持部材が接合された眼鏡部品に、レンズ或いはリムに設けた第2の孔に挿入される突起を設けたことで、眼鏡部品の2点支持ができ、連結部分で回転してしまうことを防止し、支持部材及び抜け止め部材にかかる力を半減させて連結を強固なものとすることができる。

【0147】ブリッジ部及びパットアーム部のどちらか一方に接合された支持部材と、ブリッジ部及びパットアーム部のどちらか他方に接合された抜け止め部材と、を備えたことで、レンズ或いはリムを介してブリッジ部及びパットアーム部を同時に連結することができ、部品点数の減少及び組立作業の効率化が図れる。

【0148】支持部材はテンブル部を回動自在に支持することで、支持部材と抜け止め部材とを嵌合してレンズ

或いはリムに対して容易に眼鏡部品が連結できるので、従来のようなわずらわしいボルトやナットの締め付け作業が必要なくなり、連結が容易で組立作業性が向上してコストダウンが図れると共に、テンプル部が回動自在に支持されるため、眼鏡の構成を単純化させることができる。

【0149】支持部材は回動自在に支持されたテンプル部に当接して摺動抵抗を付与する抵抗部材を備えたことで、単純な構成で容易にテンプル部の開閉時の摺動抵抗を得ることができる。

【0150】抜け止め部材は嵌合時に支持部材に対して回動自在に保持されることで、支持部材と抜け止め部材とを嵌合してレンズ或いはリムに対して容易にテンプル部が連結できるので、従来のようなわずらわしいボルトやナットの締め付け作業が必要なくなり、連結が容易で組立作業性が向上してコストダウンが図れると共に、連結により抜け止め部材自身が回動自在に保持されて丁番の役目を果たし、眼鏡の構成を単純化させることができる。また、支持部材の嵌合による反発力を抜け止め部材が受けて、テンプル部の開閉時の摺動抵抗を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係る眼鏡を示す斜視図である。

【図2】第1の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

【図3】第1の実施の形態に係る眼鏡の連結具を取り外す方法を示す図である。

【図4】第1の実施の形態に係る支持部材の他の例を示す図である。

【図5】第1の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結具の他の例を示す図である。

【図6】第1の実施の形態に係る抜き止め部材の他の例を示す図である。

【図7】第1の実施の形態に係る他の例の眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

【図8】第2の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結

具周辺を示す図である。

【図9】第3の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

【図10】第3の実施の形態に係る他の例の眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

【図11】第4の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

【図12】第5の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

【図13】第6の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

【図14】第7の実施の形態に係る眼鏡に適用される連結具周辺を示す図である。

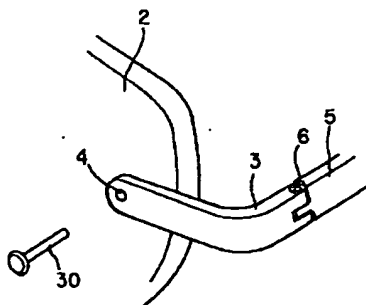
【図15】従来技術に係る眼鏡を示す図である。

【図16】従来技術に係る眼鏡を示す図である。

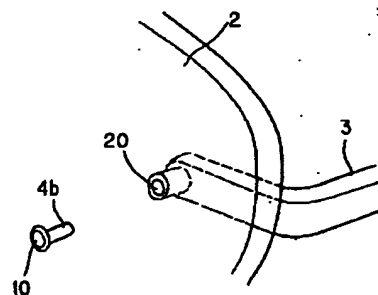
【符号の説明】

- 1 眼鏡
- 2 レンズ
- 3 智
- 4 連結具
- 4 a 支持部材
- 4 b 抜け止め部材
- 4 c スリット
- 5 テンプル部
- 5 s ストッパー
- 6 丁番
- 7 ブリッジ部
- 8 バット部
- 9 バットアーム部
- 10 装飾部材
- 11 突起
- 12 シリコーン
- 13 貫通孔
- 14 溝
- 20 孔
- 21 第2の孔
- 30 治具

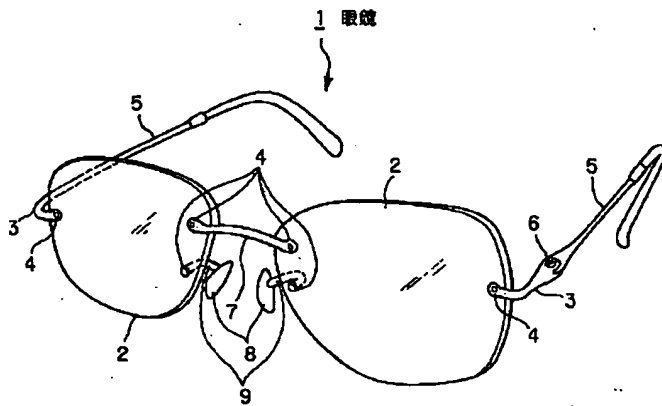
【図3】



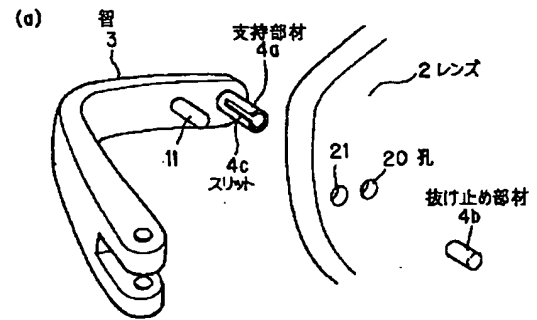
【図7】



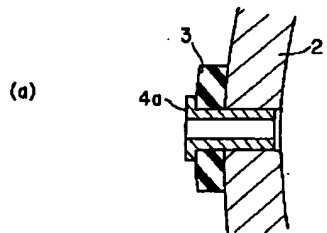
【図1】



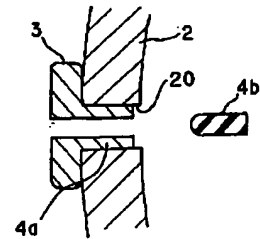
【図2】



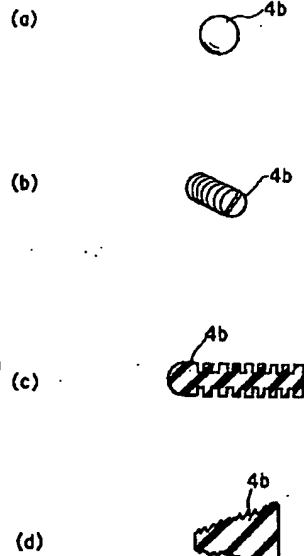
【図4】



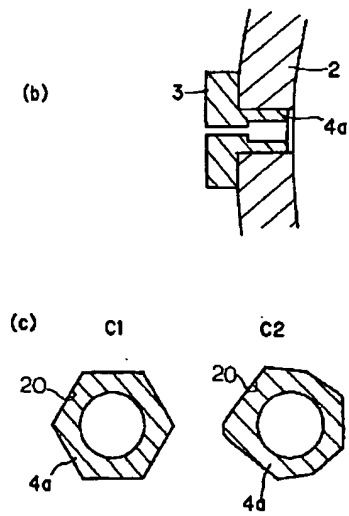
(b)



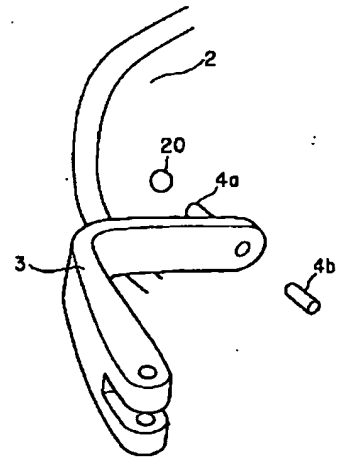
【図6】



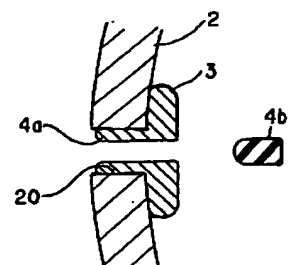
【図9】



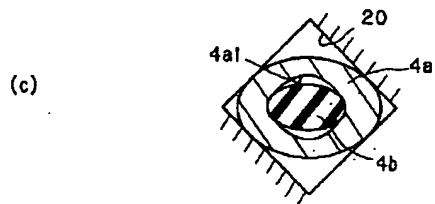
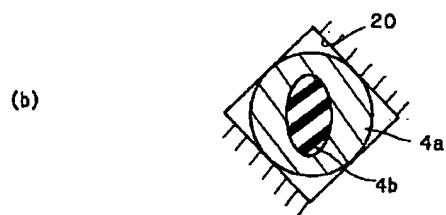
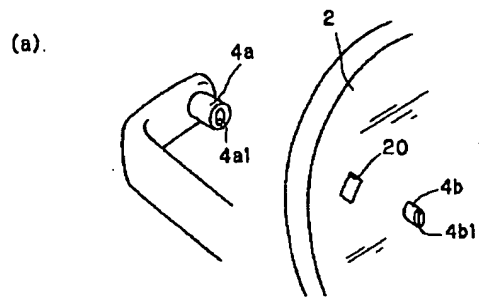
(a)



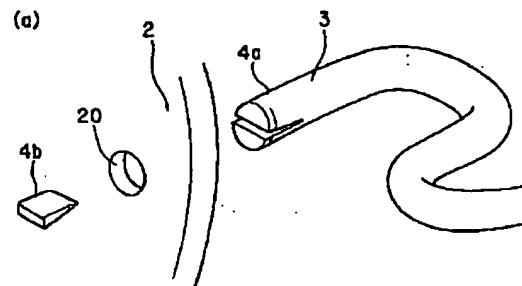
(b)



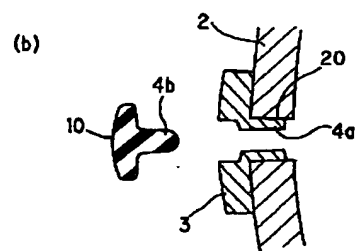
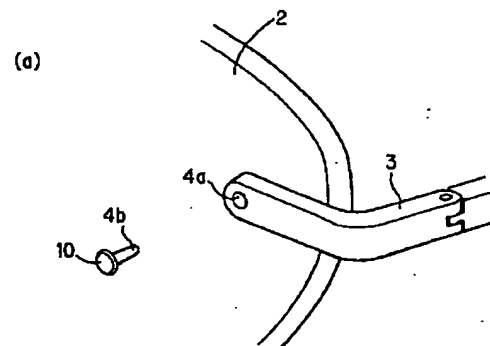
【図5】



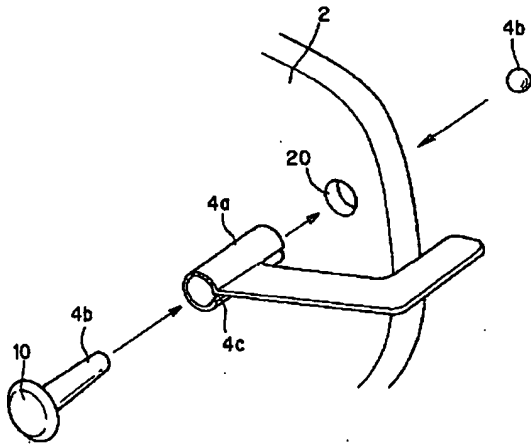
【図8】



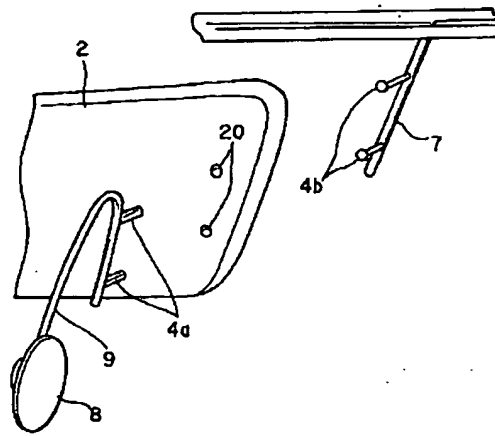
【図10】



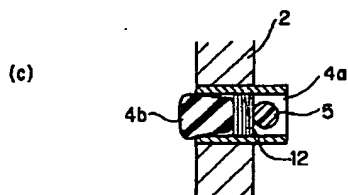
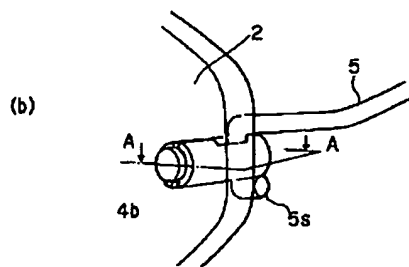
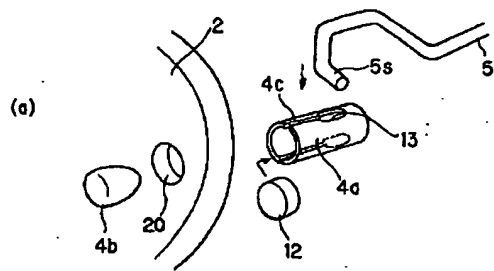
【図11】



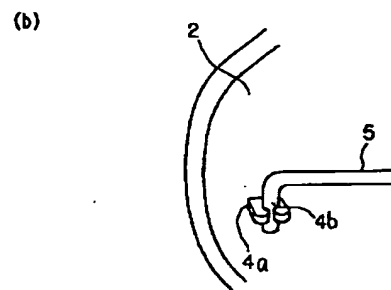
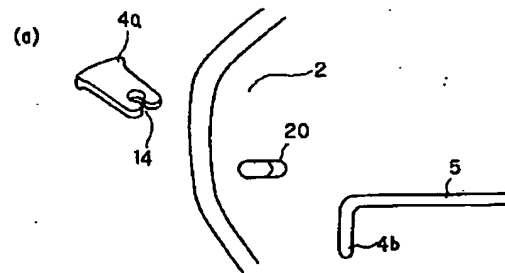
【図12】



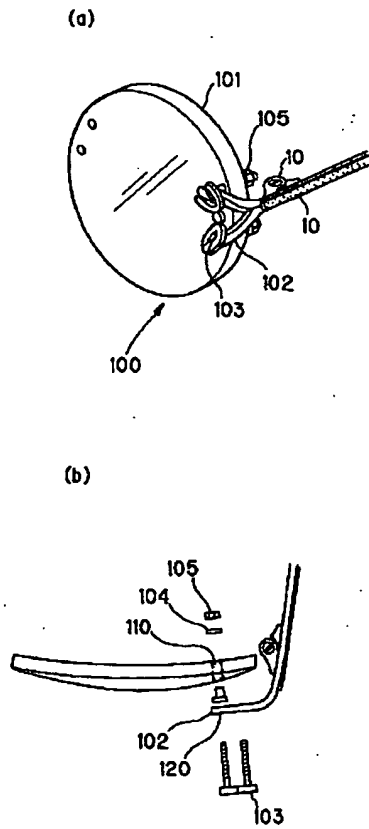
【図13】



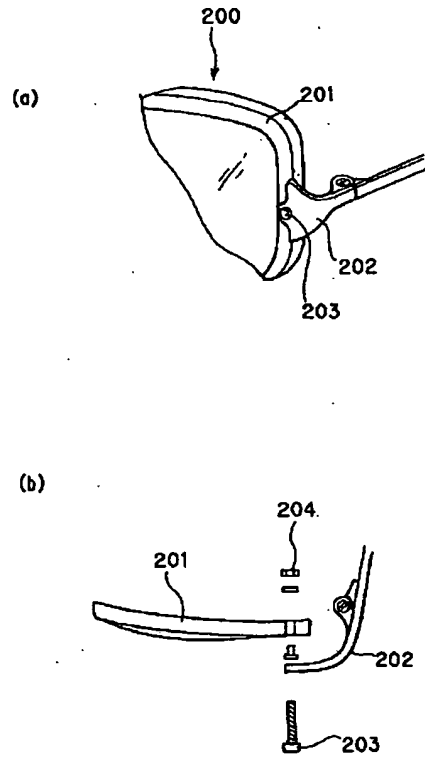
【図14】



【図15】



【図16】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.